



中华人民共和国建筑工业行业标准

JG/T 203—2007
代替 JG/T 3034.1—1996, JG/T 3034.2—1996

钢结构超声波探伤及质量分级法

Method for ultrasonic testing and classification for steel structures

2007-04-18 发布

2007-11-01 实施

中华人民共和国建设部 发 布

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 一般要求	2
5 试块	3
6 焊接检验	4
7 圆管相贯节点及其缺陷位置的判定方法	8
8 直探头检测	10
9 检测结果的质量分级	12
10 焊接接头返修检测	15
11 技术档案	16
附录 A (规范性附录) CSK- I Cj 型试块的形状和尺寸	17
附录 B (规范性附录) RBJ-1 型对比试块的形状和尺寸	18
附录 C (规范性附录) CSK- I Dj 型试块的形状和尺寸	19
附录 D (规范性附录) 传输损失差的测定	20
附录 E (规范性附录) 圆管相贯节点焊缝超声波探伤几何临界角和修正系数的确定方法	21
附录 F (规范性附录) T 型和角接接头未焊透指示深度检测	22
附录 G (资料性附录) 超声波探伤报告、探伤结果和探伤记录	23

前 言

本标准 JG/T 203—2007(《钢结构超声波探伤及质量分级法》)包括网格钢结构(圆管)焊接接头和建筑钢(平板)结构两大类节点型式的超声波探伤及质量分级法。

本标准自实施之日起代替 JG/T 3034.1—1996《焊接球节点钢网架焊缝超声探伤及质量分级法》和 JG/T 3034.2—1996《螺栓球节点钢网架焊缝超声探伤及质量分级法》。与 JG/T 3034.1—1996 和 JG/T 3034.2—1996 相比,本版主要修订以下内容:

- 本标准表 11~表 19 为修订版新增补的内容(本标准的 9.5~9.9);
- 增加了圆管 T(X)、K、Y 相贯节点焊接接头缺陷评定和质量分级(本标准的 7.9.5);
- 依据 GB/T 11345—1989《钢焊缝手工超声波探伤方法和探伤结果的分级》,扩充了检测板厚下限适用范围;增加了钢板、锻件、铸钢件的评定和质量分级(本标准的 6.4~6.7、8、9.6~9.9);
- 补充了焊接接头检测比例,遵循 GB 50205《钢结构工程施工质量验收规范》强制性条文和 GB 50202《建筑地基基础工程施工质量验收规范》,以确保探伤的检测质量(本标准的 6.4.2、6.4.15);
- 根据国际惯例,只用探头在钢中折射角,取消了 K 值的提法(本标准的 4.4、6.2;原标准 4.2);
- 关于 DAC 曲线,补充了壁厚 8 mm 以下,画一直线的方法,便于现场使用(本标准的 6.3.3);
- 在检测技术监督方面,规定了关于建立健全技术档案的内容(本标准的 11.1~11.4)。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C、附录 D、附录 E、附录 F 是规范性附录,附录 G 是资料性附录。

本标准由建设部标准定额研究所提出。

本标准由建设部建筑制品与构配件产品标准化技术委员会归口。

本标准主要起草单位:苏州热工研究院有限公司。

本标准参加起草单位:中冶集团建筑研究总院、南京航空航天大学、浙江省建筑科学设计研究院、山东省建院钢结构工程技术中心、中国兵器工业第 52 所烟台分所、浙江东南网架股份有限公司、汾阳市建筑金属结构有限公司、浙江杭萧钢结构股份有限公司、天津市建筑工程质量检测中心、广州建设工程质量安全检测中心、深圳市生富检测技术有限公司、徐州飞虹网架集团有限公司、苏州市建设工程质量检测中心有限公司。

本标准主要起草人:周在杞、刘金宏、马德志、周克印、张永信、夏樑、赵风兰、罗旭辉、张桂法、杨清平、胡砚平、王汉武、申献辉、许青阳、梁玉梅、祝雄。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- JG/T 3034.1—1996、JG/T 3034.2—1996。

钢结构超声波探伤及质量分级法

1 范围

本标准规定了检测网格钢结构及其圆管相贯节点焊接接头和钢管对接焊缝即管节点用斜探头接触法超声波探伤及评定质量的分级方法。同时还规定了建筑钢结构,包括钢屋架、格构柱(梁)钢构件、钢刚架、吊车梁、焊接 H 型钢、箱形钢框架柱、梁、桁架或框架梁中焊接组合构件和钢建筑构筑物等即板节点用超声波探伤,以及根据超声探伤的结果进行质量分级的方法。

本标准适用于母材壁厚不小于 4 mm,球径不小于 120 mm,管径不小于 60 mm 焊接空心球及球管焊接接头;母材壁厚不小于 3.5 mm,管径不小于 48 mm 螺栓球节点杆件与锥头或封板焊接接头;支管管径不小于 89 mm、壁厚不小于 6 mm、局部二面角不小于 30°,支管壁厚外径比在 13%以下的圆管相贯节点碳素结构钢和低合金高强度结构钢焊接接头的超声波探伤及质量分级。也适用于铸钢件、奥氏体球管和相贯节点焊接接头以及圆管对接或焊管焊缝的检测。

本标准还适用于母材厚度不小于 4 mm 碳素结构钢和低合金高强度结构钢的钢板对接全焊透接头、箱形构件的电渣焊接头、T 型接头、搭接角接头等焊接接头以及钢结构用板材、锻件、铸钢件的超声波检测。也适用于方形矩形管节点、地下建筑结构钢管桩、先张法预应力管桩端板的焊接接头以及板壳结构曲率半径不小于 1 000 mm 的环缝和曲率半径不小于 1 500 mm 的纵缝的检测。桥梁工程、水工金属结构的焊接接头超声探伤及其结果质量分级也可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

- GB/T 7233—1987 铸钢件超声探伤及质量评级方法
- GB/T 11345—1989 钢焊缝手工超声波探伤方法和探伤结果分级
- GB/T 12604.1 无损检测 术语 超声检测
- GB 50202 建筑地基基础工程施工质量验收规范
- GB 50205 钢结构工程施工质量验收规范
- JB/T 9214 A 型脉冲反射式超声探伤系统工作性能测试方法
- JB/T 10062 超声探伤用探头性能测试方法
- JB/T 10063 超声探伤用 1 号标准试块技术条件
- JGJ 81—2002 建筑钢结构焊接技术规程

3 术语和定义

GB/T 12604.1 确立的术语以及下列定义适用于本标准。

3.1

实际采样频率 **fact sampling frequency**

未经软件及其他技术处理的采样频率。

3.2

纵向缺陷 **reflectors oriented parallel to the weld**

沿平行于焊缝走向的缺陷。